

**PENGARUH PROPORSI
ISOLAT PROTEIN KEDELAI DAN PUTIH TELUR SEBAGAI *BINDER AGENT*
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
NUGGET IKAN GURAMI**

SKRIPSI



**OLEH:
VIANNY DHARMAWAN
6103015041**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2019**

**PENGARUH PROPORSI
ISOLAT PROTEIN KEDELAI DAN PUTIH TELUR SEBAGAI *BINDER AGENT*
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
NUGGET IKAN GURAMI**

SKRIPSI

Diajukan Kepada
Fakultas Teknologi Pertanian,
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
Program Studi Teknologi Pangan

OLEH:
VIANNY DHARMAWAN
6103015041

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2019

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Vianny Dharmawan

NRP : 6103015041

Menyetujui Skripsi saya:

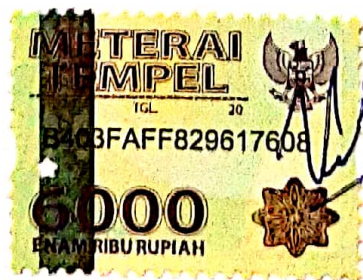
Judul:

**“Pengaruh Proporsi Isolat Protein Kedelai dan Putih Telur sebagai
Binder Agent terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Nugget* Ikan
Gurami”**

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (*Digital
Library* Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk
kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat
dengan sebenarnya.

Surabaya, 15 Juli 2019




Vianny Dharmawan

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Pengaruh Proporsi Isolat Protein Kedelai dan Putih Telur sebagai *Binder Agent* terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Nugget* Ikan Gurami”, yang ditulis oleh Vianny Dharmawan (6103015041), telah diujikan tanggal 10 Juli 2019 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji


Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP. IPM.
Tanggal:

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian,
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

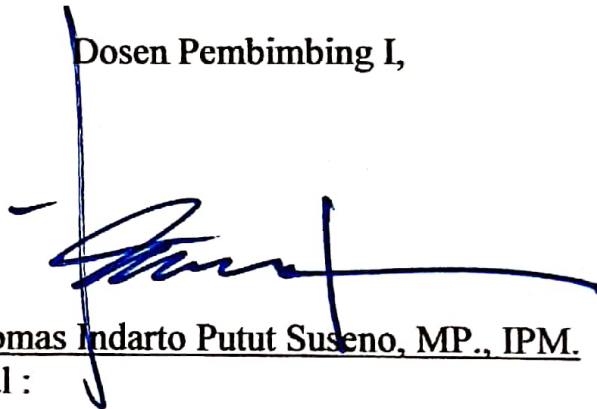



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP. IPM.
Tanggal:

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul “Pengaruh Proporsi Isolat Protein Kedelai dan Putih Telur sebagai *Binder Agent* terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Nugget* Ikan Gurami”, yang ditulis oleh Vianny Dharmawan (6103015041), yang telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

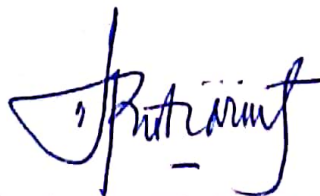
Dosen Pembimbing I,



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM.

Tanggal :

Dosen Pembimbing II,



Dr. Ir. Susana Ristiarini, M.Si.

Tanggal : 18 - 7 - 2019

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

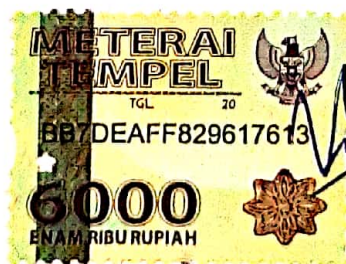
Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi saya yang berjudul:

“Pengaruh Proporsi Isolat Protein Kedelai dan Putih Telur sebagai *Binder Agent* terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Nugget* Ikan Gurami”

Adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis akan diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam makalah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka

Apabila karya saya tersebut merupakan plagiarisme, maka saya bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar, sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU RI No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 2 dan Peraturan Akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 30 ayat 1(e) tahun 2010).

Surabaya, 15 Juli 2019



Vianny Dharmawan

Vianny Dharmawan, NRP 6103015041. **Pengaruh Proporsi Isolat Protein Kedelai dan Putih Telur sebagai *Binder Agent* terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Nugget* Ikan Gurami.**

Di bawah bimbingan:

1. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM.
2. Dr. Ir. Susana Ristiarini, M.Si.

ABSTRAK

Nugget diolah dari daging giling yang diberi bumbu, dibentuk kembali dan dibalut dengan tepung panir yang kemudian digoreng. Untuk memperpanjang umur simpan *nugget* biasanya *nugget* yang telah dibalut dengan tepung roti digoreng dengan waktu 2-3 menit atau yang sering disebut dengan proses *pre-frying*. Setelah *pre-frying nugget* disimpan dalam *freezer* untuk memperpanjang umur simpan *nugget*. *Nugget* merupakan salah satu hasil olahan *restructured meat* yang membutuhkan *binder* untuk mengikat antar partikel bahan. Jenis ikan yang dapat diolah menjadi *nugget* adalah ikan gurami. Bahan tambahan pangan yang dapat memengaruhi adalah dengan penambahan isolat protein kedelai dan putih telur. Isolat protein kedelai dan putih telur berfungsi sebagai *binder* dalam *nugget*. Protein yang ada di dalam putih telur yang dapat menjadi *binding agent*. Isolat protein kedelai memiliki kandungan protein yang tinggi, sehingga diharapkan dapat menggantikan peran putih telur sebagai *binding agent* dalam pembuatan *nugget*. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktor tunggal yang terdiri dari tujuh perlakuan proporsi putih telur dan isolate protein kedelai sebagai berikut 6:0, 5:1, 4:2, 3:3, 2:4, 1:5, dan 0:6 (b/b ikan gurami). Pengujian yang dilakukan adalah kadar air, WHC, tekstur, dan organoleptik. Data yang didapat dianalisa dengan ANOVA pada $\alpha=0,5\%$ dan dilanjutkan dengan uji DMRT jika beda nyata. Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh dengan perlakuan proporsi putih telur dan isolat protein kedelai, namun tidak berpengaruh terhadap *cohesiveness nugget* ikan gurami. Perlakuan terbaik berdasarkan uji organoleptik adalah *nugget* ikan gurami dengan proporsi putih telur dan isolat protein kedelai sebesar 0:6% (b/b) dengan nilai kesukaan tekstur (5,98), *juiciness* (6,25), dan rasa (6,18).

Kata Kunci: *nugget*, ikan gurami, isolat protein kedelai, putih telur, *binder*

Vianny Dharmawan, NRP 6103015041. **Effect of Proportion of Isolate Soy Protein and Egg White as Binder Agents on Physicochemical and Organoleptics of Gurami Fish Nugget.**

Advisory Committee:

1. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM.
2. Dr. Ir. Susana Ristiarini, M.Si.

ABSTRACT

The nuggets are processed from ground meat that is given spices, reshaped and wrapped with panir flour which is then fried. To extend the shelf life of nuggets usually nuggets that have been wrapped with bread crumb fried in 2-3 minutes or often referred to as the pre-frying process. After pre-frying the nuggets stored in the freezer to extend the shelf life of nuggets. Nugget is one of the processed products of restructured meat that requires a binder to bind between particles of material. The type of fish that can be processed into nuggets is gouramy. Food additives that can affect it are by adding isolate soy protein and egg whites. Isolate soy protein and egg whites function as binder in nugget. Protein inside the egg white which can be a binding agent. Isolate soy protein has a high protein content, so it is expected to replace the role of egg white as a binding agent in making nuggets. The research design will be use Randomized Block Design (RBD) with one factor which was the proportion between egg white and isolate soy protein 6:0, 5:1, 4:2, 3:3, 2:4, 1:5, and 0:6 (w/w gouramy fish) . Tested for physicochemical properties which is water content, and organoleptic testing based on the level of preference which included taste, texture, and juiciness. The test results data will be analyzed using variance analysis (ANOVA) with $\alpha = 0.5\%$ to determine whether there is influence between treatments. If the ANOVA test results show there are significant differences, a further test will be carried out, continous analyze the Duncan Multiple Range Test (DMRT) to determine the level of treatment that gives a real difference. The results shows the effect addition of proportion egg white and isolate soy protein do have significant impact, but did not effect on cohesiveness of nugget. The best treatment based on organoleptic evaluation result is nugget made from egg white and isolate soy protein 0:6% (w/w) with preference of texture (5.98), juiciness (6.25), and taste (6.18).

Keywords: nugget, gouramy, isolate soy protein, egg white, binder

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Pengaruh Proporsi Isolat Protein Kedelai dan Putih Telur sebagai *Binder Agent* terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Nugget* Ikan Gurami”. Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan program pendidikan Strata-1 (S1), Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM dan Dr. Ir. Susana Ristiarini, M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
2. Laboran yang telah membantu penulis dalam penelitian Skripsi ini.
3. Keluarga yang telah mendukung melalui doa maupun semangat yang diberikannya.
4. Teman-teman yang selalu memberikan semangat kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi.

Penulis menyadari bahwa penulisan Skripsi ini masih jauh dari sempurna. Akhir kata penulis berharap semoga Skripsi ini dapat menambah wawasan para pembaca.

Surabaya, Juli 2019

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan.....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. <i>Nugget</i> Ikan	4
2.2. Ikan Gurami (<i>Osphronemus gouramy</i>).....	5
2.3. Isolat Protein Kedelai	6
2.4. Putih Telur	7
2.4. Bahan Pembuatan <i>Nugget</i> Ikan	8
2.5. Proses Pembuatan <i>Nugget</i> Ikan	12
2.6. Hipotesa	12
BAB III. METODE PENELITIAN	14
3.1. Bahan.....	14
3.1.1. Bahan Baku	14
3.1.2. Bahan Pembantu	14
3.2. Alat	14
3.3. Waktu dan Tempat Penelitian	15
3.4. Rancangan Peneitian	15
3.5. Pelaksanaan Penelitian	16
3.6. Metode Analisa.....	22
3.6.1. Pengujian Kadar Air	22
3.6.2. Pengujian <i>Water Holding Capacity</i>	22
3.6.3. Pengujian Pengujian Tekstur dengan <i>Textur Analyzer</i> /TA	22

3.6.4. Pengujian Organoleptik	22
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	24
4.1. Kadar Air	24
4.2. <i>Water Holding Capacity</i> (WHC)	26
4.3. Tekstur	28
4.4. Organoleptik	32
4.5. Perlakuan Terbaik	35
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	37
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN	42

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Ikan Gurami	6
Gambar 2.2. Diagram Alir Pembuatan <i>Nugget</i> Ikan	13
Gambar 3.1. Diagram Alir Pembuatan <i>Nugget</i> Ikan Gurami	19
Gambar 4.1. Grafik Rata-Rata Kadar Air Cake <i>Nugget</i>	25
Gambar 4.2. Grafik Rata-Rata Kadar Air <i>Nugget</i> Goreng	26
Gambar 4.3. Grafik Rata-Rata WHC Cake <i>Nugget</i> Ikan Gurami	28
Gambar 4.4. Grafik Rata-Rata <i>Hardness</i> Cake <i>Nugget</i> Ikan Gurami	29
Gambar 4.5. Grafik Rata-Rata <i>Hardness</i> <i>Nugget</i> Ikan Gurami	30
Gambar 4.6. Grafik Rata-Rata <i>Cohesiveness</i> Cake <i>Nugget</i> Ikan Gurami	31
Gambar 4.7. Grafik Rata-Rata <i>Cohesiveness</i> <i>Nugget</i> Goreng	32
Gambar 4.8. Grafik Rata-Rata Kesukaan Tekstur <i>Nugget</i> Ikan Gurami	33
Gambar 4.9. Grafik Rata-Rata Kesukaan <i>Juiciness</i> <i>Nugget</i> Ikan Gurami	34
Gambar 4.10. Grafik Rata-Rata Kesukaan Rasa <i>Nugget</i> Ikan Gurami ...	35
Gambar 4.11. <i>Spider Web</i> Hasil Uji Organoleptik <i>Nugget</i> Ikan Gurami	36

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Persyaratan Mutu dan Keamanan <i>Nugget</i> Ikan	4
Tabel 2.2. Ciri-Ciri Fisik Ikan Segar.....	5
Tabel 2.3. Komposisi Ikan Gurami per 100 gram Bahan.....	6
Tabel 2.4. Kandungan Gizi Isolat Protein Kedelai.....	7
Tabel 2.5. Komposisi Asam Amino Esensial pada Isolat Protein Kedelai	7
Tabel 2.6. Kandungan Gizi Putih Telur Ayam	8
Tabel 2.7. Syarat Mutu Tepung Terigu.....	9
Tabel 2.8. Syarat Mutu Tapioka	10
Tabel 3.1. Formulasi <i>Nugget</i> Ikan Gurami	17
Tabel 3.2. Formulasi Pembuatan <i>Nugget</i> Ikan Gurami	17
Tabel 4.1. Total Luas Area <i>Spider Web</i> Uji Organoleptik <i>Nugget</i> Ikan Gurami	36

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Spesifikasi Bahan	42
Lampiran B. Prosedur Analisa	44
Lampiran C. Kuisisioner Uji Organoleptik	47
Lampiran D. Data Hasil Uji Kadar Air	51
Lampiran E. Data Hasil Pengujian <i>Water Holding Capacity</i>	55
Lampiran F. Data Hasil Pengujian Tekstur	58
Lampiran G. Data Hasil Pengujian Organoleptik	66
Lampiran H. Dokumentasi Penelitian	80